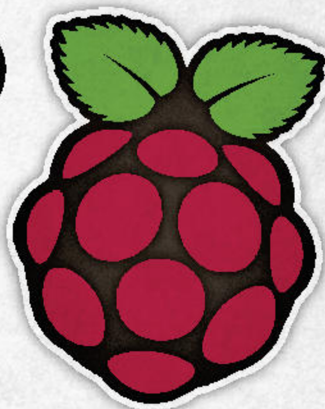
LA RIVISTA UFFICIALE TRADOTTA IN ITALIANO

The MagPi



La rivista ufficiale Raspberry Pi in italiano, da RaspberryItaly.com

Numero 67 Marzo 2018



www.raspberryitaly.com

RETRO COMPUTING

EMULAZIONE HARDWARE E PROGRAMMAZIONE CLASSICA CON RASPBERRY PI





Gratuito!

PI SECURITY

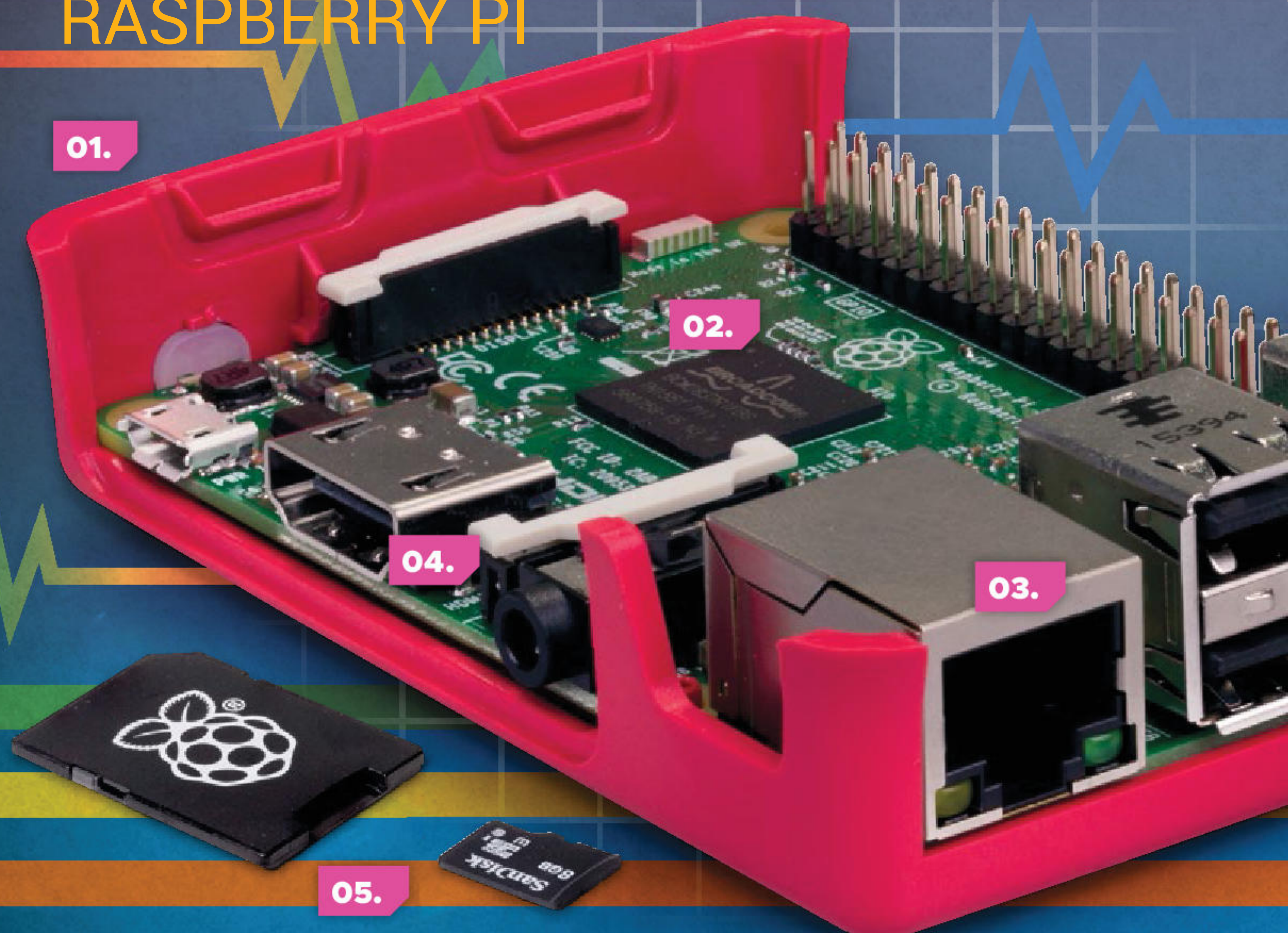
Naviga in sicurezza e rimani anonimo online con Tor e Pi-Hole



The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982.

RETRO COMPUTING

EMULAZIONE HARDWARE E PROGRAMMAZIONE CLASSICA CON RASPBERRY PI



Tutti i nostri conoscenti hanno il proprio computer preferito. Molti membri del team di MagPi amano ancora il Sinclair Spectrum; altri rimangono fedeli al Commodore 64. Gli occhi di Eben Upton (e anche i miei, ndZzed) si illuminano quando parla del suo Commodore Amiga.

È stata questa esperienza di computing classico che ha portato alla creazione di Raspberry Pi. Questo meraviglioso computer è stato progettato per insegnare ai giovani a programmare. Negli anni '80, i bambini, dovevano programmare i loro computer per poterli usare. Di conseguenza, questi bambini sono cresciuti con una comprensione innata di come funzionano i computer. Il Raspberry Pi è un incredibile computer che ricorda questo periodo d'oro, ed è in grado di emulare molte delle macchine che lo hanno ispirato. Puoi trasformare un Raspberry Pi in un Sinclair Spectrum, o in un Commodore Amiga e scoprire (o riscoprire) tutti i programmi storici, software e tecniche di programmazione che i bambini e i ragazzi hanno imparato negli anni '80.

Puoi usare un Raspberry Pi nel suo contenitore originale, o anche mettere un Raspberry Pi all'interno del case di uno di questi storici computer. Otterrai quindi tutto l'amore della macchina originale, con molte caratteristiche moderne (come supporto HDMI e connessione alla rete).

In questo speciale, faremo tutto questo e molto altro. Preparatevi a tornare indietro nel tempo fino all'età dell'oro dei computer.

01. CONTENITORE

Puoi inserire il Raspberry Pi all'interno del suo case ufficiale, o metterlo all'interno di un case a tema retrò (o anche un vero computer retrò).



02. PROCESSORE POTENTE

Il moderno processore ARM del Raspberry Pi è molto più potente dei chip che erano presenti nei computer più vecchi. Un Raspberry Pi può facilmente emulare computer come Commodore 64 o Spectrum.

03. CONNETTIVITA' MODERNA

Un grande vantaggio del Raspberry Pi rispetto ai vecchi computer è la capacità di rete Ethernet e wireless. Questo rende molto più facile il caricamento dei file sul tuo computer retrò, e alcuni hobbisti hanno persino creato dei browser web minimali per i computer storici.

04. USCITA VIDEO

La maggior parte dei modelli Raspberry Pi è connessa a un televisore HDMI. Puoi anche usare il jack audio/video da 3,5mm su Raspberry Pi 2 o 3 (o A+ o B+) per collegare cavi AV a un classico televisione a tubo catodico.

05. SCHEDA MICRO SD

Se prevedi di scaricare molti software emulati, potresti avere necessità di una scheda microSD più grande. Ma 8 GB dovrebbero essere sufficienti per predisporre e lanciare un computer retrò.

KIT CHE TI SERVIRANNO

RASPBERRY PI

Ti consigliamo di utilizzare un Raspberry Pi 3 per creare il tuo computer emulato. Ma puoi usare altri modelli, come il Pi Zero W.



CAVO HDMI

Ti consigliamo di iniziare collegando il Raspberry Pi a un display HDMI, tramite un comune cavo. Sarà più facile da configurare che partire dalla la scelta di uno schermo a tubo catodico.



MOUSE E TASTIERA

Sebbene molti dei computer più vecchi non usavano un mouse, ti serviranno mouse e tastiera USB per installare e impostare il software di emulazione.



EMULAZIONE HARDWARE

RETROPIE È IL PUNTO DI RIFERIMENTO SE VUOI EMULARE I COMPUTER STORICI E LE CONSOLE, DALLO ZX SPECTRUM FINO AI PRIMI PC IBM

COSA SERVE

- RetroPie magpi.cc/2Eq4H2o
- 7-Zip magpi.cc/2EsAYFU
- Etcher etcher.io
- Penna USB
- Controller di gioco USB (opzionale)

Sebbene sia possibile emulare ogni sistema informatico classico separatamente, o utilizzando una immagine di avvio specifica o una applicazione desktop, abbiamo scelto RetroPie per il nostro tutorial sulla emulazione.

Non è perfetto, e in alcuni casi otterrai risultati migliori installando gli emulatori individualmente, ma è il modo più divertente e più semplice per farsi un'idea del mondo dell'emulazione.

RetroPie è dotato di una enorme selezione di emulatori, preinstallati e opzionali, per quasi ogni computer che tu possa pensare, con la notevole eccezione del BBC Micro, anche se AdvMAME fornisce alcune funzionalità in questo campo.

Un Raspberry Pi Zero è potente a sufficienza per emulare facilmente i computer a 8-bit, ma se vuoi sperimentare con i più esigenti software ed emulatori come DOSBox, ti consigliamo di usare un Raspberry Pi 3.

>PASSO-01

Scarica l'immagine di RetroPie

Anche se è possibile installare RetroPie sopra a Raspbian, la distribuzione RetroPie già pronta è più facile da usare e più efficiente in termini di risorse. Scarica la versione appropriata per il tuo Pi da **magpi.cc/2Eq4H2o**, estraila, e usa Etcher per copiarla su una scheda microSD.

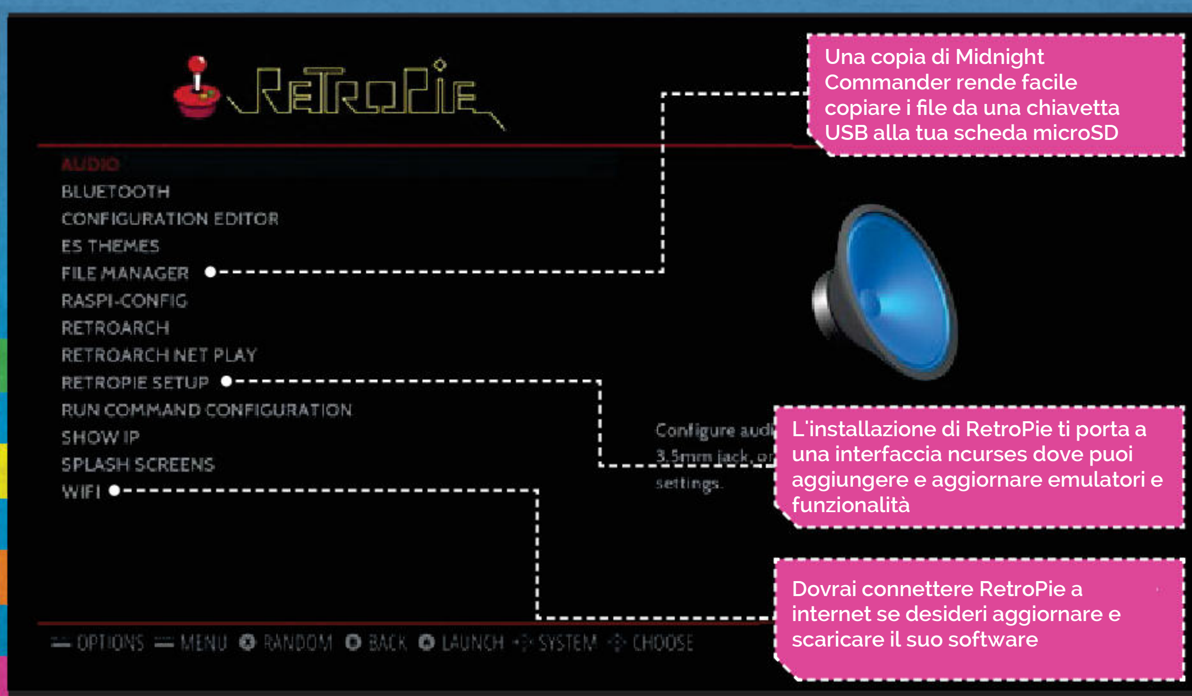
RetroPie è una distro molto grossa, avrai quindi bisogno di una scheda da almeno 4 GB se vuoi installare più emulatori diversi e noi raccomandiamo di optare per una scheda SD da 32 GB per avere un sacco di spazio a disposizione per la tua collezione di software.

>PASSO-02

Imposta RetroPie

La prima volta che fai il boot con la scheda SD di RetroPie, impiegherà alcuni minuti a completare la sua procedura di installazione prima di consegnarti il controllo.

Ti verrà chiesto di configurare i tuoi controller. Puoi usare una

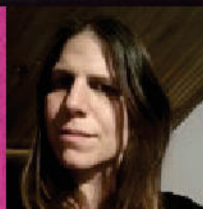


Una copia di Midnight Commander rende facile copiare i file da una chiavetta USB alla tua scheda microSD

L'installazione di RetroPie ti porta a una interfaccia ncurses dove puoi aggiungere e aggiornare emulatori e funzionalità

Dovrai connettere RetroPie a internet se desideri aggiornare e scaricare il suo software





K.G. ORPHANIDES

K.G. è un preservatore di software e occasionalmente uno sviluppatore con un duraturo amore per i computer vintage.
twitter.com/kgorphanides

A sinistra Un configuratore personalizzabile consente di assegnare i pulsanti del dispositivo di input secondo le necessità

tastiera per questo, ma RetroPie è più facile da gestire usando un joystick o gamepad. Premi e tieni premuto un tasto sul dispositivo di input scelto, per configurarlo. Se hai finito i pulsanti, basta premere e tenere premuto un tasto per saltare ogni successiva impostazione. In basso, premi il pulsante impostato come A per completare il processo.

Se non hai un connessione fisica alla rete, il prossimo passo dovrebbe essere abilitare il WiFi. Puoi scorrere tra diversi emulatori nel menu delle impostazioni principali di RetroPie, usando i pulsanti sinistro e destro. Per configurare il WiFi, vai su RetroPie menu shortcut (il tuo emulatore dovrebbe aprirsi su questa schermata) e premi il pulsante A. Seleziona l'opzione WiFi in fondo al menu.

>PASSO-03

Aggiungi emulatori extra

RetroPie è preconfigurato con un certo numero di emulatori popolari, e alcuni vecchi computer sono già supportati di default, incluso lo ZX Spectrum (via lr-fuse) e Amstrad CPC (con Caprice32).

Tuttavia, il suo set predefinito è principalmente incentrato su console vecchia scuola. Siccome siamo più interessati ai computer storici che alle console, vorrai aggiungere alcuni extra.

Nel menu RetroPie, vai su RetroPie Setup, quindi Manage packages > Optional packages, dove troverai l'originale versione di FUSE (richiesta per il nostro tutorial Spectrum a pagina 24), DOSBox, Hatari, Vice e dozzine di altri emulatori specifici per... tutto: dalle macchine arcade alle avventure punta e clicca.

Ricordati di controllare le istruzioni operative di ciascun emulatore su **retropie.org.uk/docs**.

>PASSO-04

Trova qualche software

La maggior parte degli emulatori di RetroPie sono forniti con le ROM (memoria di sola lettura) relative alle immagini dei sistemi operativi per computer che andrai ad usare, completamente precaricate, ma, a meno che tu non voglia scrivere tutti i tuoi programmi da zero - che è certamente un'opzione - devi trovare qualche software.

Ci sono molti siti web dedicati alla condivisione di nuovi e vecchi software per i computer vintage. Siti specializzati come **worldofspectrum.org** e **c64.com** sono pieni di programmi da scaricare per il tuo emulatore.

Mentre molti software vintage siano stati messi nel pubblico dominio o resi open-source dai suoi creatori, 'abandonware' non ha alcun significato legale e il download di software non più supportato equivale a pirateria in molti paesi, incluso il Regno Unito e l'Italia.

>PASSO-05

Fai il boot nell'OS

Il comportamento predefinito di RetroPie è avviarsi direttamente nel software che stai cercando di far girare su un determinato emulatore, ma questo non è di grande aiuto se vuoi accedere al suo sistema operativo.

Alcuni dei suoi emulatori, come FUSE, sono installati con un file vuoto che ti dà accesso alla sua interfaccia Spectrum emulata. Per altri, come l'emulatore Vice C64, l'opzione più semplice è aprire il file manager Midnight Commander dal menu settings, navigare alla relativa sottodirectory ***roms*** e creare un file vuoto con l'estensione appropriata.

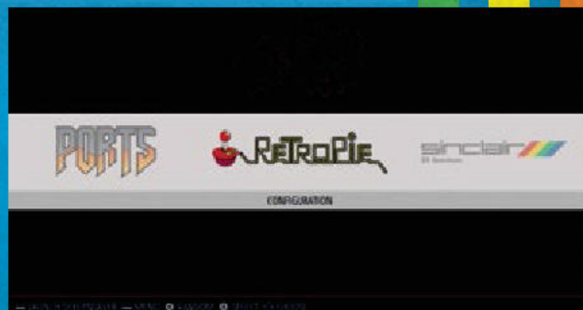
Per Vice, vai nella directory **~/RetroPie/rom/C64** e digita **touch empty.prg**. Caricalo dall'interfaccia grafica e sarai portato direttamente all'Interfaccia di base del BASIC del C64.

>PASSO-06

Copia i tuoi file

Il modo più ovvio di caricare i tuoi file è di metterli su una chiavetta USB, collegarla al tuo Raspberry Pi e usare Midnight Commander, come descritto sopra, per trasferire tutto in un directory appropriata.

Tuttavia, se collegato alla tua rete, RetroPie utilizza anche Samba per condividere una directory in cui puoi copiare i file da altri computer sulla rete. Puoi anche abilitare retropie-manager, basato su browser, attraverso la lista dei pacchetti sperimentali sotto 'Manage packages'.



Sopra RetroPie fornisce un front-end pulito e amico dei joystick per l'accesso ai tuoi emulatori e programmi

FANTASTICI EMULATORI

SONO DISPONIBILI EMULATORI PER QUALSIASI COMPUTER RETRO' TU POSSA PENSARE, MA NON TUTTI GIRANO BENE SU RASPBERRY PI. ECCO I NOSTRI PREFERITI, CON UN PO' DI INFORMAZIONI EXTRA SU COME USARLI E COSA FARE CON LORO



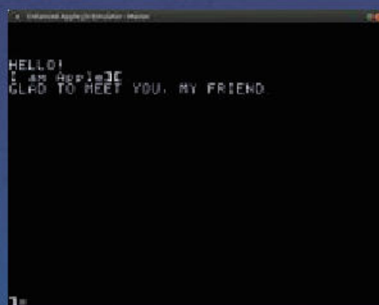
SPECTRUM: FUSE

> **magpi.cc/2ErcA7S**

Lo Free Unix Spectrum Emulator (FUSE) è uno dei progetti di emulazione in campo da più tempo e meglio supportati in circolazione. È nei repository di Raspbian e Ubuntu MATE, quindi è possibile installarlo con **`sudo apt install fuse-emulator-sdl`**.

Prima che tu possa darti da fare, però, ti saranno necessarie anche alcune ROM del sistema operativo dello Spectrum (**`sudo apt install spectrum-roms`**), e utility (**`sudo apt install fuse-emulator-utils`**). Premi F1 per accedere al menu (e al relativo schermo intero nel menu opzioni, necessario se lo esegui da una GUI).

FUSE si apre con una perfetta emulazione del BASIC dello ZX per programmare da subito.

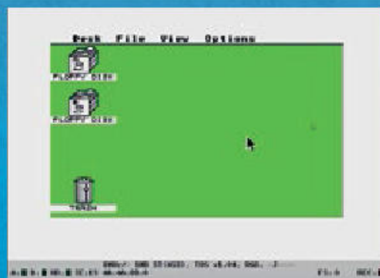


APPLE II: LINAPPLE-PIE

> **magpi.cc/2ErIWiC**

L'Apple II è stato da sempre più popolare negli Stati Uniti che in Europa, ma rappresenta un primo passo sul percorso di sviluppo hardware che ha portato Apple a diventare il marchio popolare che è oggi, esso ha portato alla creazione di alcuni dei software più influenti mai creati, in particolare giochi.

LinApple-Pie fornisce una autentica reincarnazione di Apple II e la sua implementazione del BASIC, ed è disponibile per RetroPie e via GitHub per il download e la compilazione sotto qualsiasi sistema operativo Raspberry Pi basato su Linux.



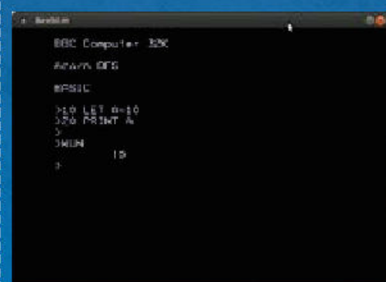
ATARI ST: HATARI

> **hatari.tuxfamily.org**

L'Atari ST ha trascorso gran parte degli anni '80 e '90 come l'antagonista del Commodore Amiga per l'home computing, i due computer a 16 bit surclassavano le macchine a 8 bit, che, al confronto, apparivano primitive. Inoltre, le Porte MIDI integrate e una memoria generosa (tra 512kB e 4MB) gli hanno aperto le porte degli studi di produzione musicale in tutto il Regno Unito e oltre.

L'emulatore Hatari supporta gli adattatori MIDI USB, il che significa che puoi collegare all'ingresso MIDI dispositivi come tastiere e all'uscita, hardware come il Roland SC-55 con software come Cubase e Notator.

Puoi installare Hatari dal repository standard di Raspbian (**`sudo apt install hatari`**), ma avrai bisogno delle immagini ROM dell'Atari TOS (The Operating System), di cui puoi imparare su **magpi.cc/2Em8Fcv** e scaricarlo da **magpi.cc/2EstrqE**.



BEEBEM

> **magpi.cc/2EoKAS3**

il BBC Micro non è così ricco di emulatori come alcuni dei suoi rivali internazionali, ma sebbene BeebEm non sia stato aggiornato in oltre un decennio, è solido e stabile. Tuttavia, compilarlo comporta un paio di passaggi aggiuntivi.

Scarica **beebem-0.0.13.tar.gz** e le patch 64 bit, keys e menu_crash. Adesso:

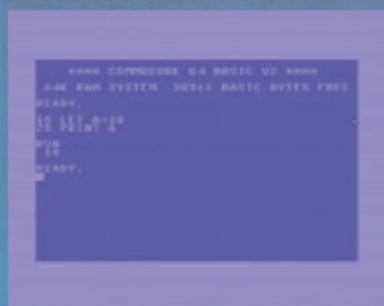
```
sudo apt-get install
libgtk2.0-dev libsdl1.2-dev
tar -zxvf beebem-0.0.13.tar.gz
```

Prima di entrare nella directory…

```
patch -p0 < beebem-
0.0.13_64bit.patch
patch -p0 < beebem-0.0.13-
keys.patch
patch -p0 < beebem-0.0.13_
menu_crash.patch

cd beebem-0.0.13
./cconfigure
sudo make install
```

L'emulatore è fornito con le ROM del sistema operativo completamente precaricate, e puoi accedere alle sue impostazioni premendo F12.



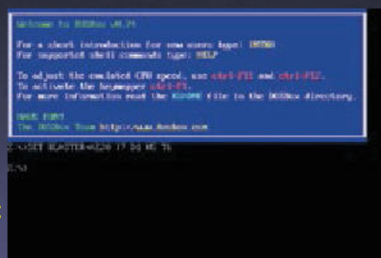
C64: VICE

> **magpi.cc/2Erd120**

VICE, (Versatile Commodore Emulator), è un emulatore veramente fantastico che non solo fornisce una riproduzione immediata dell'esperienza utente C64, ma anche del resto della gamma di computer a 8 della Commodore, inclusi il VIC-20 e il Plus4.

Per installarlo sotto Raspbian, digita: **`sudo apt install vice`**.

Quando è in esecuzione, puoi accedere ai suoi menu, premendo F12. Una enorme gamma di impostazioni, chiaramente indicate, ti permettono di fare di tutto, da salvare i programmi a collegare a internet il tuo computer emulato.



IBM-PC: DOSBOX

> **dosbox.com**

L'emulazione del software DOS su un Raspberry Pi può essere una sfida, semplicemente a causa dell'enorme varietà di specifiche richieste tra la prima versione di MS-DOS del 1981 alla sua ultima versione del 2000.

DOSBox è disponibile nel repository di Raspbian, quindi puoi digitare **`sudo apt install dosbox`** e consultare l'eccellente documentazione (**magpi.cc/2EmbSJ3**) per avere il tuo software vintage montato e installato.

DOS ha il più ampio assortimento immaginabile di software, da programmi DTP e suite per ufficio a generatori di frattali e giochi. Tuttavia, a causa della potenza limitata del processore di Raspberry Pi, ti conviene rivolgerti al software rilasciato prima della metà degli anni '90.



MSX: OPENMSX

> **openmsx.org**

L'MSX, con il suo Microsoft eXtended BASIC integrato, aveva una qualità dei giochi quasi arcade e alcune delle prime implementazioni dello standard di musica elettronica MIDI.

Esistono diversi ottimi emulatori MSX, ma OpenMSX è aggiornato regolarmente, estremamente affidabile, e può essere trovato nel repository standard di Raspbian, quindi lo puoi installare con con **`sudo apt install openmsx`**.

Supporta anche il MIDI tramite adattatori USB e sintetizzatori software, quindi puoi usare il gran numero di utility musicali MSX che sono archiviate online.

OpenMSX viene fornito con una ROM del sistema operativo originale, ma questa non include MSX BASIC, quindi dovrai procurarti le immagini della ROM originale per il tuo MSX, prima di poter scrivere il tuo software.



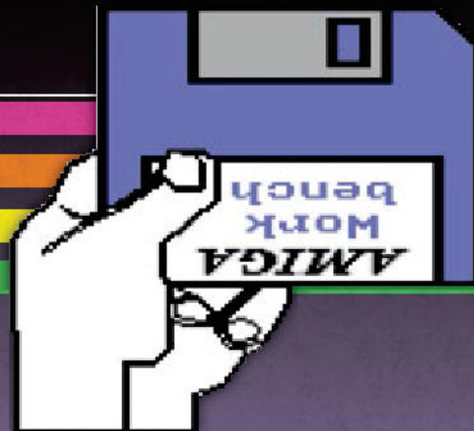
AMIGA: AMIBERRY

> **magpi.cc/2ErK2ee**

Durante la fine degli anni '80, Amiga era conosciuta per il suo enorme repertorio i giochi e di demo audiovisivi che spingevano sempre più in là il limite di quello che i sistemi Commodore potevano raggiungere.

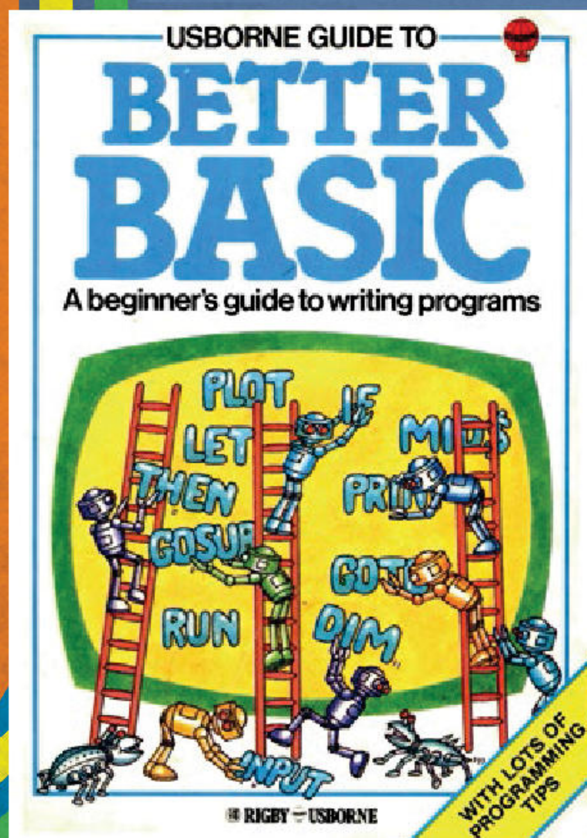
AmigaOS è ancora in sviluppo, con la versione 4.1 disponibile in vendita a circa 25 € / 30 £, mentre le versioni più vecchie, adatte all'emulazione, sono vendute da Cloanto (**Amigaforever.com**).

Amiberry è ottimizzato per ottenere dal Raspberry Pi la migliore performance ed è disponibile tramite RetroPie, come immagine avviabile, e come codice sorgente. Se lo compili tu stesso, segui le Istruzioni di Prima Installazione per sistemare tutte le dipendenze di cui ha bisogno.



USARE UN COMPUTER RETRO'

SCOPRI TUTTO IL DIVERTIMENTO CHE PUOI AVERE EMULANDO UN COMPUTER STORICO



Sopra ***Usborne Guide to Better BASIC***, uno dei libri di computer storici di Usborne, ora disponibile come download gratuito

Crediti Immagine: Usborne Publishing

Mentre l'utilizzo di giochi e la scrittura di software sono gli usi più ovvi per il tuo computer vintage virtuale, usare il software vecchia scuola fornisce anche un aspetto e un carattere unici ai progetti artistici.

In passato, quando i PC IBM non avevano nulla più di un ronzio monofonico simile a un cerca persone per comunicare con il mondo, l'Atari ST e il Commodore Amiga creavano fantastici brani polifonici sintetizzati.

Abbiamo già menzionato le porte MIDI integrate dell'ST e la sua popolarità nella composizione e produzione musicale e strumento da performance, utilizzando software come Cubase.

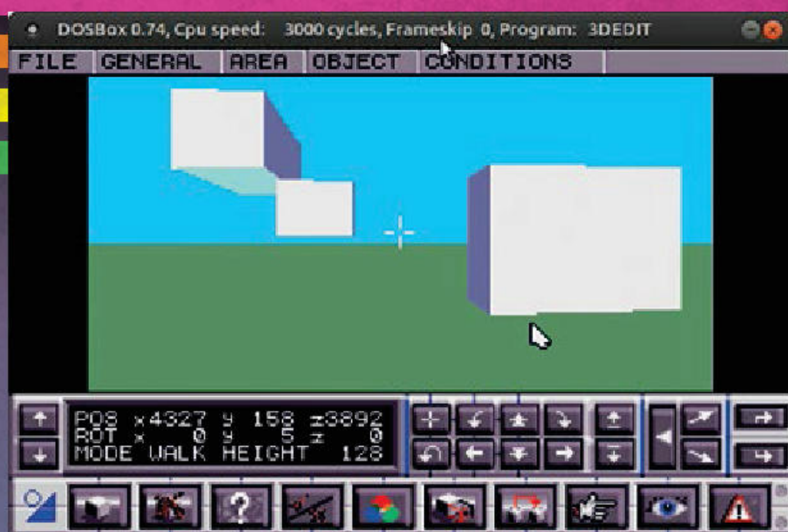
Allo stesso tempo su Amiga, i file MOD, creati inizialmente come formato nativo per Ultimate SoundTracker, uno strumento di composizione audio, divennero rapidamente onnipresenti, e la loro influenza è chiaramente udibile nella moderna musica chiptune. Il gratuito ProTracker 3.15 è ancora uno strumento popolare nella composizione musicale.

L'Amiga era anche il campione della grafica nel mondo degli home computer a 16bit. Deluxe Paint di Electronic Arts è stato il programma artistico preferito sia dagli sviluppatori di giochi che dagli artisti digitali. Uno strumento potente per la grafica bitmap, è stato infine portato su MS-DOS, una volta che la tecnologia grafica dei PC ha raggiunto un livello paragonabile, e ha prodotto la pixel art originale di grandi giochi classici come The Secret of Monkey Island.

GRAFICA 3D RENDERIZZATA

Se vuoi addentrarti nella grafica ray-tracing, POV-Ray - Persistence of Vision Raytracer - è gratuito e fornisce versioni vecchie per il download, fino alla sua versione DOS del 1992. Dovrai fare i conti con il suo linguaggio testuale per la definizione degli oggetti 3D che desideri rendere e i tempi di rendering su un Raspberry Pi probabilmente saranno tanto quanto sarebbero stati su un 386 dell'epoca.

Uno dei nostri preferiti è il 3D Construction Kit II (noto anche come 3D Virtual Studio) per Atari, Amiga, MS-DOS e anche alcuni Sistemi a 8 bit. Basato sul



Sopra Puoi usare software come 3D Construction Kit II per creare mondi 3D e giochi e persino condividerli con gli altri

motore di gioco Freescape, ti permette di creare e condividere mondi e giochi 3D interattivi, un po' come fosse un lontano antenato di Minecraft.

CASA E UFFICIO

Puoi, naturalmente, eseguire i vecchi word processor e il software da ufficio - WordPerfect 5.1 per DOS offre un ambiente di scrittura sorprendentemente meditativo. Mentre il software di impaginazione e progettazione professionale degli anni '80 e '90 potrebbero essere meglio dimenticarlo, possiamo con tutto il cuore consigliare di giocare con programmi pensati per bambini come *The Newsroom Pro* di Springboard e *The Print Shop* di Broderbund. Puoi persino far comunicare DOSBox con una stampante se desideri che le tue creazioni siano condivise con il mondo.

La cosa ovvia da fare con la versione emulata di un classico è insegnare a te stesso a programmare nello stesso modo, migliaia di persone - compresi influenti sviluppatori come Jeff Minter, Peter Molyneux, Anita Sinclair e Muriel Tramis - hanno iniziato negli anni '80.

Così come notevoli manuali informativi forniti con i computer, molti dei materiali che hanno avviato la carriera degli sviluppatori, sono ora disponibili gratuitamente online.

Usborne pubblica ancora guide per moderni linguaggi di programmazione, e ha generosamente reso disponibili gratuitamente le sue introduzioni ai computer e programmazione anni '80 fantasticamente illustrate (scorrere fino alla fine di **magpi.cc/2EsGwR6**).

A quei tempi, potevi imparare molto digitando il codice fornito con le riviste di computer. Molte di esse sono state archiviate online per i posteri, comprese le copie complete di CVG (**magpi.cc/2EokUoH**), una selezione di riviste per il Sinclair Spectrum (**magpi.cc/2ErDnAP**) e Your Computer, focalizzato sull'Acorn (**Magpi.cc/2Em9Ybp**).

Per i computer successivi, puoi trovare ambienti di sviluppo completi, come STOS The Game Creator per l'Atari ST e SEUCK (Shoot 'Em Up Construction Kit) per i sistemi Commodore. Così come titoli gratuiti homebrew, alcuni giochi fatti per vecchi sistemi e persino per quelli emulati, che non videro mai versioni commerciali.

> "L'Amiga era anche il campione della grafica nel mondo degli home computer a 16 bit"

I MIGLIORI 5 HOMEBREW

Una quantità sorprendente di software viene ancora scritta per computer ed emulatori della vecchia scuola, con vibranti scene homebrew che vanno incontro a Spectrum, C64, MSX e CPC.

SILLY KNIGHT (MS-DOS)
Il pluripremiato platform di conquista del castello con Grafica CGA.
> magpi.cc/2EbfFJS

OOZE (ZX SPECTRUM 128K)
Navigare su livelli labirintici come un blob che sfida la gravità.
> magpi.cc/2CgJQti

TIME OF SILENCE (C64)
Questo gioco di ruolo isometrico è una breve ma carina esplorazione di un mondo post-apocalittico.
> magpi.cc/2Emarub

XIΛƎX (ZEVIMODOKI) (MSX)
Attraversa un terreno ostile e abbatti le navi nemiche nello shoot-'em-up a scorrimento verticale.
> magpi.cc/2EgcVwC

HORACE AND THE ROBOTS (ZX SPECTRUM)
Sfuggi a robot distruttivi in questo arcade strategico blaster con effetti vocali sintetizzati
> magpi.cc/2E7BSZg

SOFTWARE UTILE

PROTRACKER 3.15
> magpi.cc/2EsBtji

MOD FILES
> modarchive.org

3D CONSTRUCTION KIT
> 3dconstructionkit.co.uk

POV-RAY
> magpi.cc/2EnyFUN

THE NEWSROOM
> magpi.cc/2EnnpYC

THE PRINT SHOP
> magpi.cc/2EmjxHj

METTI RASPBERRY PI DENTRO UN COMPUTER STORICO

TRASFORMA IL CASE E LA TASTIERA A MEMBRANA DI UN DEFUNTO ZX SPECTRUM NELLA NUOVA CASA E DISPOSITIVO DI INPUT PER IL TUO RASPBERRY PI

COSA SERVE

- Un case ZX Spectrum con tastiera a membrana
- Saldatore e stagno
- Cavetti e fili
- Cuscinetti adesivi e nastro isolante per il montaggio
- 2 Basette millefori larghe abbastanza per contenere i componenti e il connettore della tastiera
- 8 Diodi (es: 1N4148)
- 2 Connettori molex per la tastiera a membrana (1 da 5 pin, 1 da 8 pin)
- Pulsante a contatto momentaneo
- ZX Raspberry Keyboard Scanner magpi.cc/2EbikTS

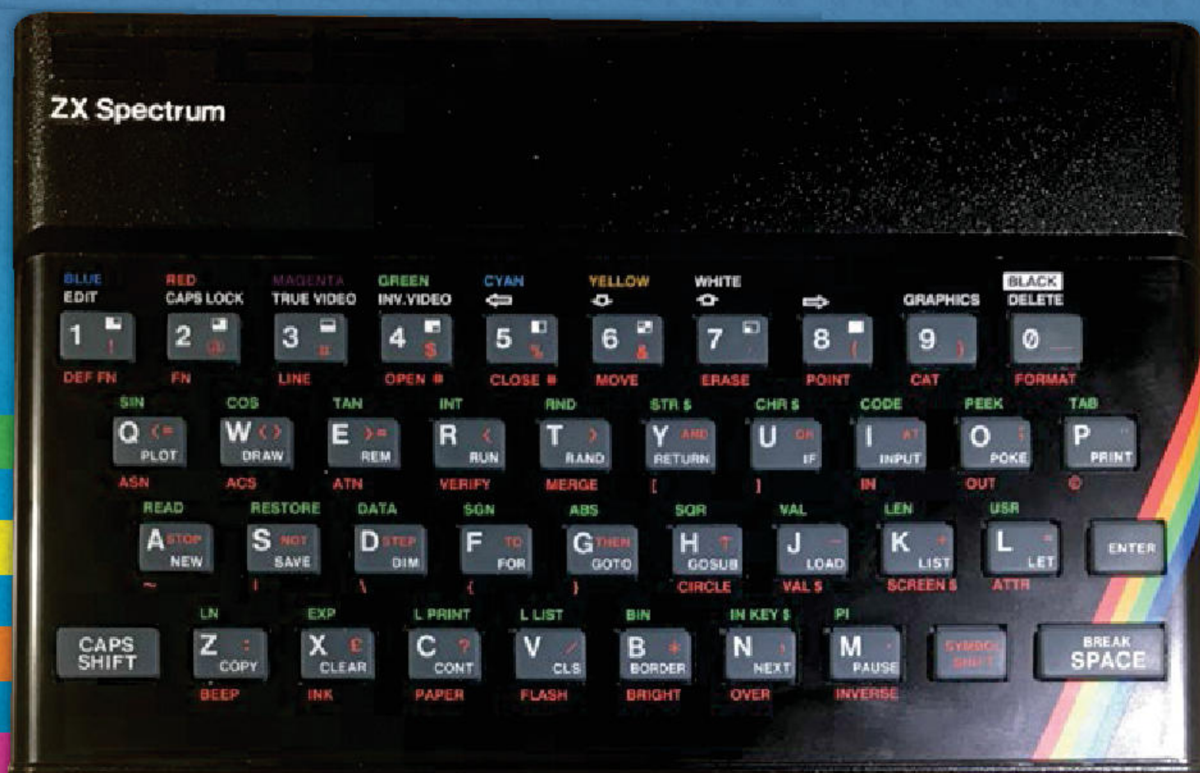
Fortunatamente, molti ZX Spectrum sono arrivati al 2018 funzionanti, ma quelli che non sono stati così fortunati possono trovare nuove vite come tastiera e case per il Raspberry Pi.

Un Raspberry Pi Zero W si adatta più facilmente nell'involucro dello Spectrum. C'è spazio anche per i modelli più grandi nella zona superiore rialzata del case, ma il cablaggio diventa più complicato.

Misura sempre con cura, lavora ordinato, ricontrolla tutte le posizioni due volte e assicurati di avere abbastanza cavo per collegare ogni componente una volta che tutto quanto sia al suo posto.

LA TASTIERA

La tastiera dello Spectrum usa un sandwich a membrana di plastica sottile con due strati di piste conduttive che formano

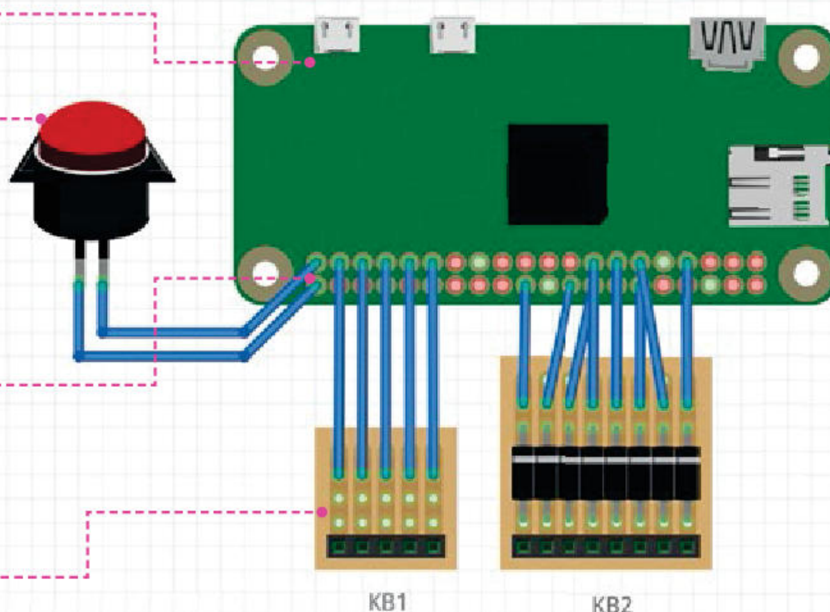


Un Pi Zero è perfetto per l'involucro poco profondo di un classico ZX Spectrum. Esso consente anche un facile accesso a porte HDMI e alimentazione, attraverso il case

Lo ZX Spectrum non ha tasti funzione, quindi usiamo questo pulsante per dire al Raspberry Pi per rimappare i tasti numerici in F1, F2 e così via

Possiamo collegare la tastiera direttamente al connettore GPIO. Puoi usare qualsiasi pin I/O disponibile, ma vedi il riquadro "Guida saldatura" (p27) per il layout suggerito

Collegahiamo la tastiera a membrana al Raspberry Pi. la millefori fornisce stabilità e i diodi prevengono i cortocircuiti



una matrice a griglia di 5×8 piste. Quando un tasto viene premuto, crea un collegamento tra due di queste piste. Ogni tasto "accende" una coppia unica di piste.

Le piste portano a due cavi a nastro che vanno dal complesso tastiera alla scheda madre.

> "I cavi a nastro sono estremamente delicati e normalmente sono i primi a rompersi su uno Speccy"

I connettori a nastro sono costituiti da cinque linee dati (KB1) e otto linee di indirizzo (KB2). Alla pressione di un tasto, si "accenderà" un filo per ciascuna.

I cavi a nastro sono estremamente delicati e normalmente sono i primi a rompersi su uno Speccy, rendendo inattivi i tasti della linea danneggiata. Sono disponibili, se necessari, pezzi di ricambio realizzati di recente.

I cavi a nastro vanno in due connettori, di cui avremo bisogno per collegarli al GPIO di Raspberry Pi. Puoi recuperarli dalla scheda madre di uno Spectrum morto, o acquistarli online.

Taglia due pezzi di millefori, uno per ogni connettore. Studia accuratamente dove metterli nel case, in modo che i nastri dalla membrana non siano messi sotto stress. Idealmente, usa il loro posizionamento originale sulla scheda madre dello Spectrum, come modello di riferimento, usando nastro adesivo per segnare la loro posizione.

I connettori della tastiera dello Spectrum sono molto delicati. Se devi metterci le mani, fallo con molta attenzione, in modo che facciano bene contatto con il cavo a nastro.

Soprattutto, assicurati di averli saldati con il corretto orientamento! Solo uno dei lati del nastro ha i suoi contatti esposti e questi devono corrispondere con il lato piatto di ciascuno connettore. KB1 si connette in basso, KB2 in alto.

Per supportare pressioni ti tasti multiple, dobbiamo assicurarci che la corrente dalle linee di indirizzo non vada in corto-circuito, quindi si usa un diodo per proteggere ogni linea. Quando saldi le millefori, assicurati di tagliare le piste tra ile resistenze e il diodo.

TASTI FUNZIONE

Noterai anche un altro componente: un pulsante. La tastiera dello Spectrum è priva dei tasti funzione, ma avrai bisogno di loro per controllare il Raspberry Pi.

L'utility Keyboard Scanner include un metodo di mappatura



PJ EVANS

Quando non fa il volontario al National Museum of Computing o dirige il Raspberry Jam Milton Keynes, puoi trovare PJ mentre installa dispositivi Raspberry Pi dove nessuno ha chiesto ci siano...

mrpjevans.com

CODICE

LINGUAGGIO:
Unix

NOME DEL FILE DI CODICE:
startzxscanner.service

LINK GITHUB:
magpi.cc/2EbikTS

della tastiera alternativo. Quando rileva la pressione del nostro pulsante, commuta tra la modalità 'normale' e una seconda modalità che converte i tasti numerici nel tasto funzione equivalente al loro numero.

SCANSIONE A TEMPO

Per far funzionare il tuo Raspberry Pi con la tastiera a membrana come input, usiamo uno script Python per "scansionare" la tastiera cercando pressioni dei tasti e iniettarle nel kernel. Lo script attiva una corrente attraverso tutte le linee di indirizzo (KB2) e la toglie, a ciascuna linea, a turno, circa 60 volte al secondo.

Se viene premuto un tasto, possiamo rilevare quale linea dati è attiva, e conosciamo quale era la linea di indirizzo controllata, quindi sappiamo quale tasto è stato premuto. Il risultato è passato a un software chiamato uinput, che lo trasforma in una pressione del tasto.

Lo script ZX Raspberry Keyboard Scanner è progettato per funzionare con RetroPie (vedi a pagina 18) e l'emulatore FUSE Spectrum, ma troverai le istruzioni per le altre distro sulla sua home page.

Possiamo usare Git per recuperare lo script e le sue dipendenze. Prima di tutto, assicuriamoci di avere tutti gli elementi essenziali per installare:

```
sudo apt install get
libudev-dev python-dev
python-pip
sudo pip install wiringpi
```

Ora installiamo Libsuinput:

```
cd
git clone github.com/
tuomasjjrasanen/libsuinput
cd libsuinput
./autogen
./configure
make
sudo make install
```

Assicurati che uinput venga caricato ogni volta che avvii il Raspberry Pi. Aggiungi la seguente riga a /*=(ª**modules-load.d/ modules.conf**:

```
uinput
```

Puoi caricarlo subito, senza riavviare, digitando:

```
sudo modprobe uinput
```

E installare Python-uinput:

```
cd
git clone github.com/
tuomasjjrasanen/python-
uinput
cd python-uinput
sudo python setup.py build
sudo python setup.py install
```

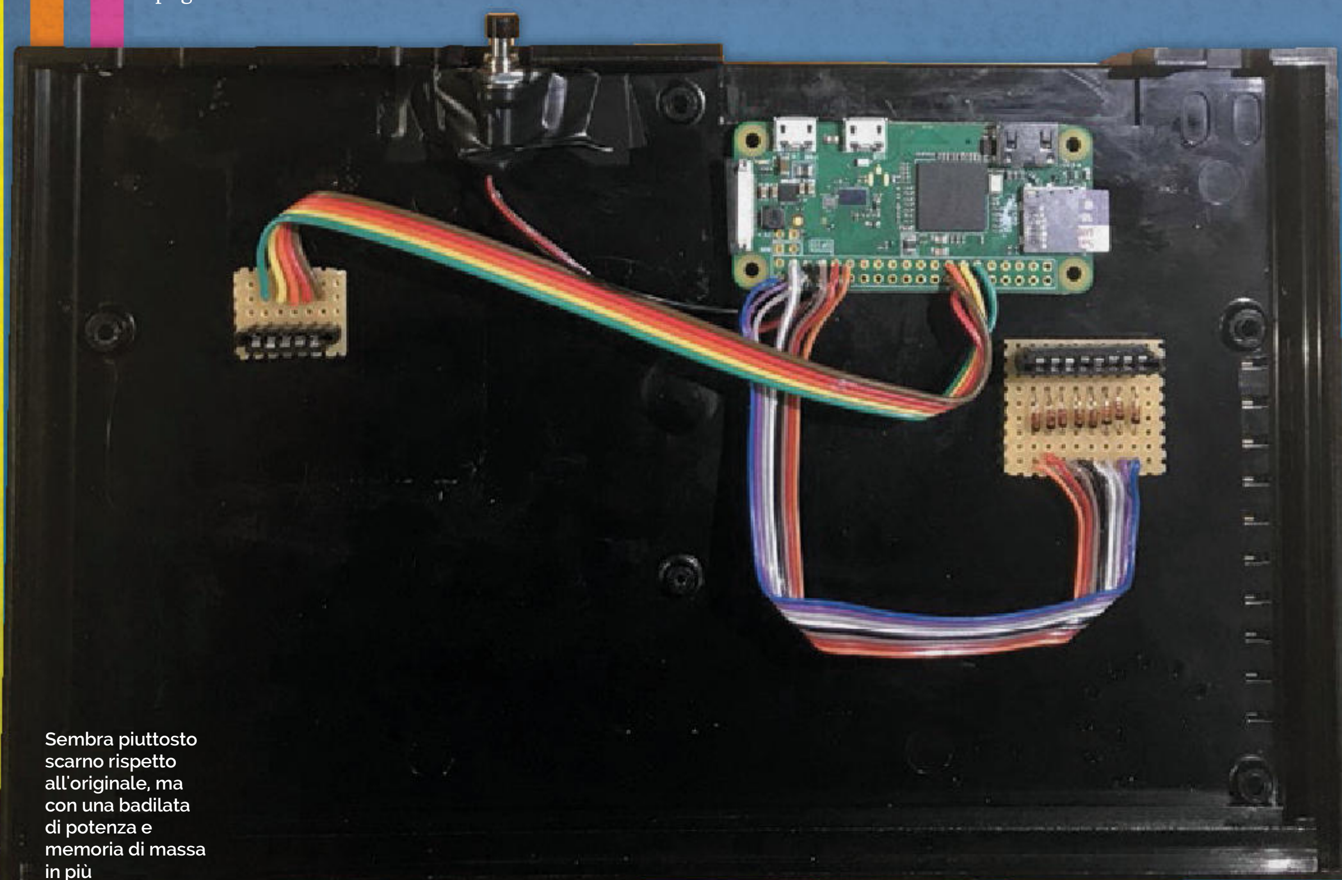
Scarica lo script scanner:

```
cd
git clone github.com/
mrpjevans/zxscanner
```

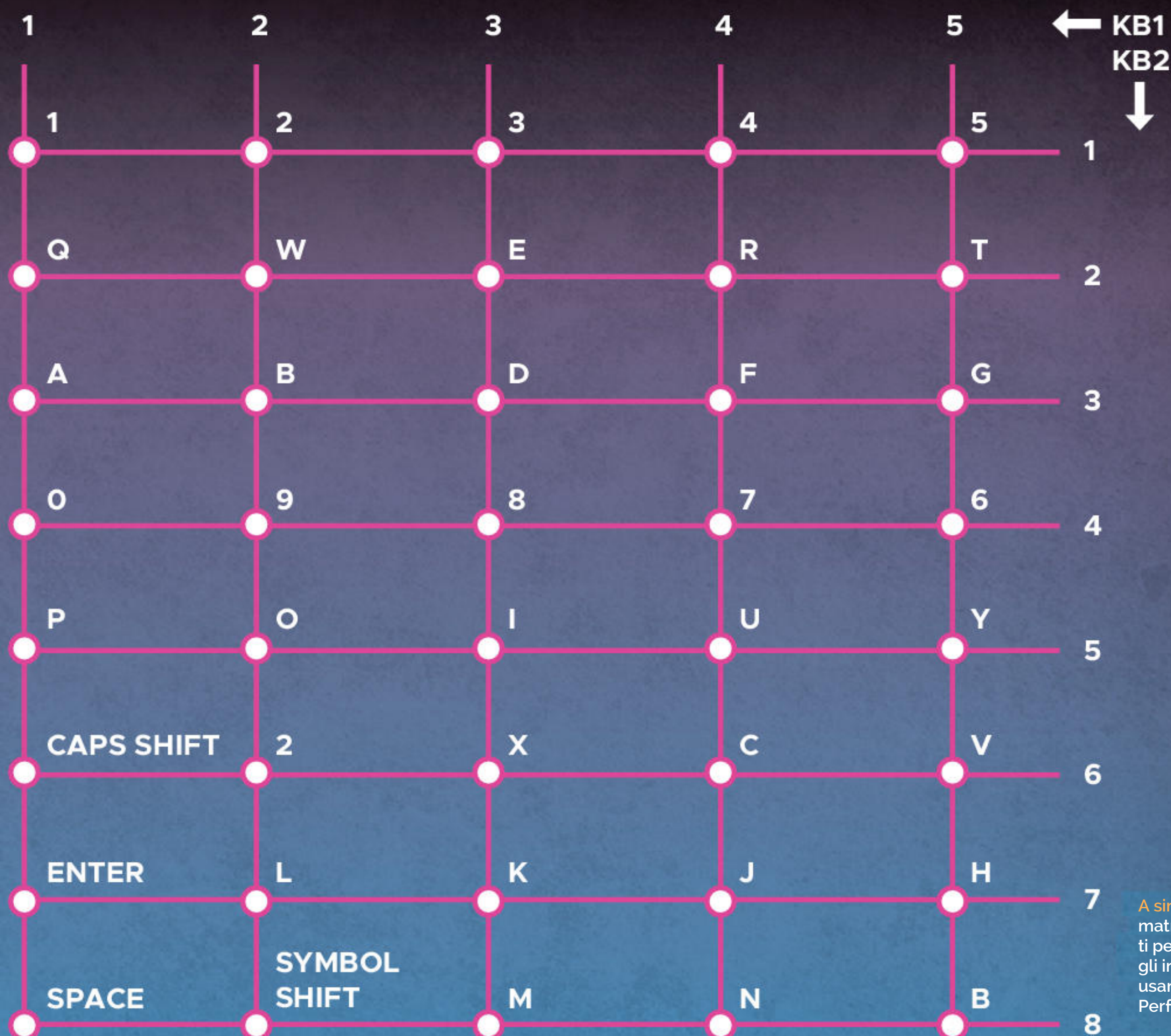
E provalo. Collega con attenzione la tua tastiera ZX Spectrum ai connettori Molex ed esegui quanto segue, dalla directory project (idealmente da una sessione SSH su un altro computer):

```
cd ~/zxscanner
sudo python zxscanner.py
```

Ora prova la tastiera. Ogni pressione dei tasti, dovrebbe



Sembra piuttosto scarno rispetto all'originale, ma con una badilata di potenza e memoria di massa in più



A sinistra La tastiera a matrice dello Speccy ti permette di rilevare gli input di 40 tasti usando solo 13 linee. Perfetta per il GPIO

produrre una lettera sullo schermo. La sessione SSH mostrerà l'output di debug. Prova anche il pulsante.

Lo script deve essere eseguito al boot. Incomincia rendendo il file eseguibile:

```
sudo chmod +x ~/zxscanner/zxscanner.py
```

Quindi crea un file di e digita il codice da **startzxscanner.service**. Il nostro file **zxscanner.service** deve contenere quanto segue, in modo che il SO sappia come inizializzare lo scanner:

```
sudo nano /usr/lib/systemd/zxscanner.service
```

Infine, abilitiamo il servizio in modo che lo scanner sia sempre in esecuzione:

```
sudo systemctl enable /usr/lib/systemd/zxscanner.service
sudo systemctl start zxscanner.service
sudo systemctl daemon-reload
```

Se usato con RetroPie e FUSE, un tocco sul pulsante chiuderà FUSE in modo pulito, sebbene dovrai configurare l'emulatore per non richiedere conferma. Tenerlo premuto per 3 secondi cambierà la tastiera, così i tasti 1-4 diventano tasti F (in modo da poter accedere al menu di FUSE) e 5-8 fungono da tasti cursore.

Un mondo di giochi e programmi ZX Spectrum ti aspetta, adesso. Puoi, ovviamente, usare il tuo nuovo ZX Raspberry per emulare altri computer ... Anche un Commodore 64.

GUIDA SALDATURA

Saldare un cavo a nastro da ciascun connettore al GPIO, come segue:

NUM. GPIO BROADCOM	CONNETTORE	LINEA
26	KB1	1
19	KB1	2
13	KB1	3
6	KB1	4
5	KB1	5
25	KB2	1
24	KB2	2
23	KB2	3
22	KB2	4
27	KB2	5
18	KB2	6
17	KB2	7
4	KB2	8
21	Switch	
GND	Switch	

REALIZZAZIONI CLASSICHE DELLA COMMUNITY

I MIGLIORI PROGETTI DI REALIZZAZIONI DI RETRO COMPUTER USANDO RASPBERRY PI

A1200 BLUE

Dom Cresswell del gruppo Facebook RetroPie Makers, ha costruito un'Amiga emulata basata su Raspberry Pi che utilizza Amiberry all'interno di una riproduzione nuova di un case di A1200.

"Il Raspberry Pi mi ha davvero ispirato, e dal momento che avevo già ordinato due nuovi case A1200 dalla campagna Kickstarter **A1200.net**, quello blu sembrava perfetto per un Raspberry Pi 3, e il colore corrisponde al nostro soggiorno, quindi quando mia moglie ha detto che sarebbe stata felice di farmelo usare come nostro media center, volevo davvero che fosse il meglio possibile.

"Sto ancora aspettando che venga prodotto un set di tasti neri, ma sono molto contento del resto. La tastiera funziona, ed è controllata dall'eccellente dispositivo KeyRah v2 USB e le luci LED dell'A1200 sono state sostituite dal Bifrost di Conny Larson, anche se ho dovuto fare un un po' di lavoro per farle funzionare alla tensione di controllo GPIO.

"Probabilmente la parte di cui sono più orgoglioso, però, è il pannello posteriore - ottenuto senza alcuna modifica al case originale; ho comprato un foglio di plastica blu e vi ho fatto un sacco di precisi intagli con il Dremel per ottenere alcuni pannelli che sono stati messi in opera semplicemente con colla a caldo, completi di porte... il risultato appare davvero eccezionale e molto più pulito di quanto mi aspettassi!"





COMMODORE PLUS4

Quando entrambi i suoi amati computer Commodore Plus4 hanno smesso di funzionare, Ian Hill si è rivolto al suo Raspberry Pi per riportarli alla vita.

"Il Plus4 è stato il mio primo vero computer, ma tendono a surriscaldare, fino a bruciare, alcuni chip interni, che non sono più disponibili. Che significa che una volta che sono morti, restano morti. "Ho due Plus4 morti, quindi ho sostituito i componenti interni di uno di loro con un Pi Zero, Keyrah V2, e il software Combian64. Il risultato è un Commodore Plus4 che ricorda molto da vicino l'originale, e può passare da modalità Plus4 a C64 e VIC-20, con tutto il software disponibile per tutte e tre le macchine, integrato."



IL CREA CASE

Mentre alcuni fan di Raspberry Pi hanno convertito la struttura del loro computer preferito in custodie e tastiere, Stephen Eddy di **RetroPiCases.com**, ha iniziato a ricreare i suoi preferiti, utilizzando una stampante 3D e ha trasformato la sua passione in una fervente piccola impresa.

"Ogni modello di case mi impegna circa un mese, tra progettazione e produzione. Inizialmente guardo i modelli del computer di origine, quindi cerco spunti di design che posso incorporare nei miei modelli. Siccome Raspberry Pi è di dimensioni completamente diverse dai computer originali e la posizione delle sue porte è fissa, io uso le indicazioni progettuali per realizzare un modello riconoscibile come un computer della famiglia originale."

IL RITORNO: FUZE

Per coloro che vogliono tastiera e chassis stile vintage, ma non vogliono cimentarsi in saldature, il FUZE (da non confondere con l'emulatore di Spectrum FUSE) è un compromesso perfetto.

Modellato sul classico BBC Micro B, il FUZE Special Edition, disponibile su **fuze.co.uk** con un Raspberry Pi 3 e un mucchio di accessori per progetti elettronici compresi, costa circa 190€ o come soluzione solo case, circa 100€.

Il linguaggio di programmazione FUZE BASIC, una versione aggiornata del BBC BASIC, può essere scaricato su qualsiasi Pi ed è un modo fantastico per portare al giorno d'oggi la tua conoscenza della programmazione retrò.



USA I TUOI CONTROLLER ORIGINALI

Questo è in realtà il rinato Competition PRO Retro realizzato da Individual Components (**icomp.de**), ma puoi realizzare lo stesso progetto con qualsiasi vecchio joystick o controller di gioco. Tagliare il connettore a un controller funzionante, sembra un sacrilegio, quindi la cosa migliore è ordinare dei connettori per le porte (o recuperali da un computer o console defunti).

Per collegare il controller al GPIO del Raspberry Pi, esistono anche alcune ottime schede connettori dedicate. Una alternativa è usare un cavo seriale e alcune breadboard per collegarlo e gestirlo con un modulo driver creato dalla squadra di RetroPie.



RISORSE DELLA COMMUNITY

RETROPIE MAKERS
> magpi.cc/2EqwwaE

KEYRAH DEVICE TASTIERA USB
> magpi.cc/2ErTz50

BIFROST LED
> magpi.cc/2EnXXCa

IAN HILL'S COMMODORE PLUS 4 BUILD
> magpi.cc/2EpoJdj

CASE RETROPIE
> retropicases.com

PI SECURITY

Privacy e sicurezza su, e con, il tuo Raspberry Pi

La sicurezza digitale è molto importante. Con le recenti rivelazioni su come chiunque possa sfruttare la grande maggioranza dei moderni processori per accedere ai tuoi dati privati, non è mai stato più importante imparare come migliorare la sicurezza online. Anche se Raspberry Pi è immune a Spectre e Meltdown, non significa che non dovresti migliorare la tua sicurezza.

Quindi in questo articolo, ti aiuteremo a proteggerti dai malintenzionati online, e persino mostrarti come il tuo Raspberry Pi può aiutarti in questo sforzo.

LE BASI DELLA SICUREZZA

Prima di rendere sicuro il tuo Pi, assicurati di seguire questi principi base

Il computer e la rete più sicuri nel mondo non ti saranno molto utili, se le tue password possono essere craccate perché hai usato password1 ovunque. Ecco un aggiornamento su come mantenere sicura la tua permanenza online.

PASSWORD ETIQUETTE

Password
••••••

IMPARA COME CREARE UNA PASSWORD SICURA

Potremmo scrivere pagine sull'argomento, quindi, ti indirizzeremo verso questa grande guida: magpi.cc/2rXYHcb.

NON RIUTILIZZARE LE PASSWORD

Se una password è compromessa, anche tutti i tuoi account con quella password lo sono.

NON USARE PAROLE COMPIUTE

È scontato, ma le comuni tecniche di cracking, partono con le parole del dizionario.

NON USARE UNA PASSWORD COMUNE

Controlla questo elenco per essere sicuro che non stai facendo niente di sciocco: magpi.cc/2rXjFI2.

PASSA ALLA AUTENTICAZIONE IN DUE FASI

Potrebbe essere doloroso, ma significa che se anche qualcuno trova la tua password, i tuoi account più importanti, saranno al sicuro.

USA UN PASSWORD MANAGER

Servizi come 1Password (1password.com) e KeePass (keepass.info) ti permettono di usare una password unica, generata dalla macchina, per account che potrai poi sbloccare con una password master.

SII PREPARATO A CAMBIARLA

Anche se la scuola di pensiero attuale non è quella di aggiornare la password ogni 90 giorni, potrebbe essere ancora necessario cambiarne una, se c'è una problema di sicurezza.

PRESENZA ONLINE

MODIFICA LE IMPOSTAZIONI SULLA PRIVACY

Facebook, Twitter e altri servizi di social media consentono di modificare la privacy di determinati aspetti dell'account. Rendilo meno pubblico possibile.

LIMITA L' ACCESSO AL TUO ACCOUNT DALLE APP

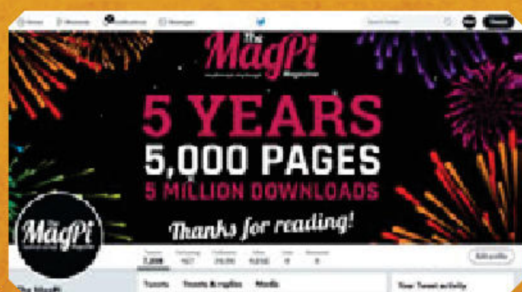
Alcuni siti ti permettono di accedere tramite Facebook o Twitter, o si connetteranno ai tuoi account social media. Controlla regolarmente cosa ha e non ha accesso al tuo account, poiché le vecchie app potrebbero finire compromesse.

FAI ATTENZIONE A CIÒ CHE CONDIVIDI

Suona come semplice buonsenso, ma pensa sempre a quali informazioni stai condividendo.

USA UNO PSEUDONIMO

Forse un passo estremo e non applicabile a ogni social network, aiuterà la tua privacy e sicurezza.





ALTRI TRUCCHI

CREA UN ACCOUNT EMAIL RIDONDANTE

Per account che non sono importanti o che non contengono informazioni importanti, utilizza un secondo account email per accedere. In questo modo, se qualcuno cracca la tua email secondaria, non avrà le chiavi del Paradiso.

MANTIENI AGGIORNATO IL TUO SOFTWARE

Una parte comune degli aggiornamenti software sono le correzioni di sicurezza, quindi aggiorna sempre il tuo software, appena puoi.

ATTENZIONE ALLE TRAPPOLE DEL PHISHING

Ricorda sempre che gli hacker invieranno email che appariranno come se fossero dalla tua banca o da Facebook o simili, chiedendoti di accedere. Controlla il mittente e, in caso di dubbio, vai sul sito originale.

AGGIUNGI LE INFORMAZIONI PER IL CONTATTO

Google consiglia di aggiungere un numero di telefono o una email alternativa a un account importante, in modo che possano contattarti se pensano che ci sia qualcosa di sbagliato e confermare la tua identità.

PROTEGGI IL TUO RASPBERRY PI

Mantieni il tuo Raspberry Pi, e i file in esso contenuti, sicuri e protetti

Raspberry Pi è intrinsecamente abbastanza sicuro, soprattutto se stai usando il sistema operativo di default per un Raspberry Pi Desktop, cioè Raspbian. È basato su Linux, che è molto più resistente all'hacking di Windows o macOS, inoltre è molto improbabile che incontrerai dei virus per Linux.

Anche se sicuri, non significa Raspberry Pi e Raspbian siano invincibili. Ecco alcuni aggiustamenti che puoi fare per assicurarti che il tuo Raspberry Pi e tutto quello che c'è su di esso, siano più al sicuro.

IN RASPBERRY PI CONFIGURATION, PUOI IMPOSTARE SU OFF AUTOMATIC LOGIN, IN MODO CHE SIA NECESSARIA UNA PASSWORD PER ENTRARE NEL SISTEMA.



APPROFONDIMENTO:

Poiché il nome utente pi è quello predefinito, potresti voler creare un nuovo account utente e rimuovere all'utente "pi" l'abilità di apportare modifiche a Raspbian. Vedi qui come farlo: **magpi.cc/PiUsers**.

PASSWORD DI DEFAULT

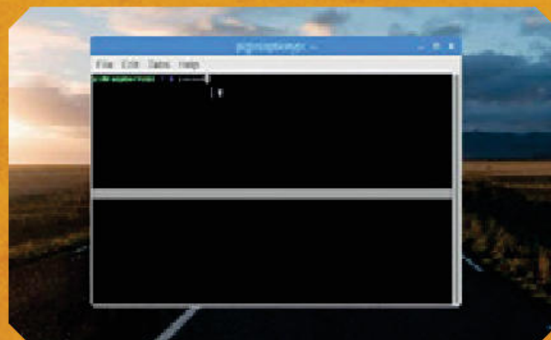
Poiché il Raspberry Pi è finalizzato a scopi educativi, ha senso che il sistema operativo predefinito Raspbian sia facilmente accessibile impostando un nome utente e una password standard ('pi' e 'raspberry', rispettivamente). Per gli ambiti scolastici in cui gli studenti fanno giochi in Scratch o apprendono il codice Python, non è un problema. Se stai usando Raspberry Pi in un ambito più sensibile, però, dovresti almeno cambiare la password per l'utente pi predefinito.

Metodo:

Apri il Terminale e e digita il seguente comando:

```
passwd
```

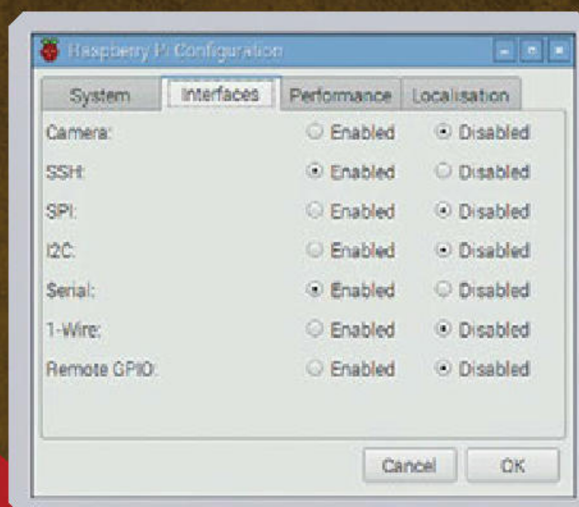
Ti verrà richiesto di inserire la tua password corrente (raspberry), quindi potrai inserire una nuova password. Lo schermo non ti mostrerà quello che scrivi nella password, quindi non preoccuparti se non appaiono asterischi.



TUTTO SU SSH

SSH (Secure Shell) è un modo per cui i computer possono parlare tra loro su una rete. È come essere in grado di aprire una finestra del Terminale, su un altro computer – anche se devi sapere dove è il computer con il quale vuoi parlare, e il nome utente e password.

Su Raspbian questo è reso facile – di default tutti i Pi con Raspbian usano 'raspberrypi' come loro nome di rete. Per entrare con SSH, tutto ciò che devi fare è puntare a pi@raspberrypi e inserire la password raspberry. SSH è disattivato per impostazione predefinita; tuttavia, se decidi di attivarlo, guarda il consiglio precedente, su come cambiare la password.



Accendere o spegnere SSH:
Dal menu Raspberry, vai su Preferenze e trova l'opzione di configurazione Raspberry Pi. Da lì, vai alla scheda Interfacce e fai clic su Abilita (Enable) accanto a SSH.

APPROFONDIMENTO:
Puoi scoprire di più su come funziona SSH nella documentazione di Raspbian, compreso come attivarlo quando non si dispone di un monitor, qui: magpi.cc/RaspbianSSH.

RISORSE DI CRITTOGRAFIA

Cripta la memoria di massa del Raspberry Pi In modo che solo tu possa accedervi

VUOI UNA SICUREZZA PIÙ AVANZATA? vedi l'elenco completo dei sistemi per migliorare La sicurezza di Raspbian: magpi.cc/PiSecurity

CRITTOGRAFIA DEL DISCO

magpi.cc/SDEncrypt

Una volta che hai configurato Raspbian sul tuo Raspberry Pi, puoi crittografare la partizione di root (dove è mantenuto il sistema operativo), per assicurarti che venga chiesta una password per accedere a qualsiasi file al suo interno.

Potresti chiederti perché dovresti farlo, oltre a disattivare il login automatico - il motivo è che la scheda microSD può essere rimossa dal Raspberry Pi e i file letti su un altro computer. Se si criptano i dati, questo non può accadere.

OS CRITTOGRAFATO

KALI LINUX

magpi.cc/KaliPi

Se ti serve un sistema operativo crittografato tutto compreso con la massima sicurezza, prova Kali Linux. È già estremamente sicuro e con poche modifiche può essere completamente criptato!

Kali Linux non è però il sistema operativo comune - è per i professionisti del computing che ne hanno bisogno per testare le loro reti per le vulnerabilità. Non sarai in grado di creare lo stesso tipo di progetti come faresti in Raspbian.



PROTEGGI I TUOI COMPUTER CON PI-HOLE

Pi-hole trasforma Raspberry Pi in un blocca-pubblicità, assicurandosi che nessun codice dannoso arrivi sul tuo PC da annunci malevoli

La pubblicità online può essere pericolosa per il tuo computer e la tua rete. Codice maligno può facilmente infiltrarsi nei network pubblicitari e diventare un problema serio prima che le pubblicità siano eventualmente rimosse. Sebbene questo tipo di codice è improbabile che possa influenzare il tuo Raspberry Pi, può infettare altri computer sulla tua rete. Con qualche software speciale, è possibile creare un blocco di annunci pubblicitari in rete, usando solo il tuo Raspberry Pi, grazie a Pi-hole.

VUOI MARCARE COME ATTENDIBILI ALCUNI SITI WEB?
Vedi qui i dettagli su come fare:
magpi.cc/2BZ8n64



INSTALLA PI-HOLE



Cosa serve:

Raspberry Pi (qualsiasi modello)

Raspbian, connesso a una rete

>PASSO-01

Recupera il software

Pi-hole ha un programma di installazione completo e facile da usare che può essere subito utilizzato sul tuo Raspberry Pi. Apri un Terminale e usa il comando:

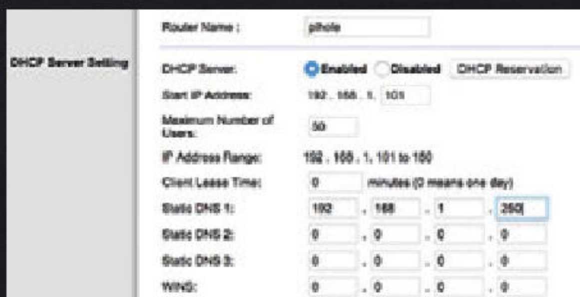
```
curl -sSL https://install.pi-hole.net | bash
```

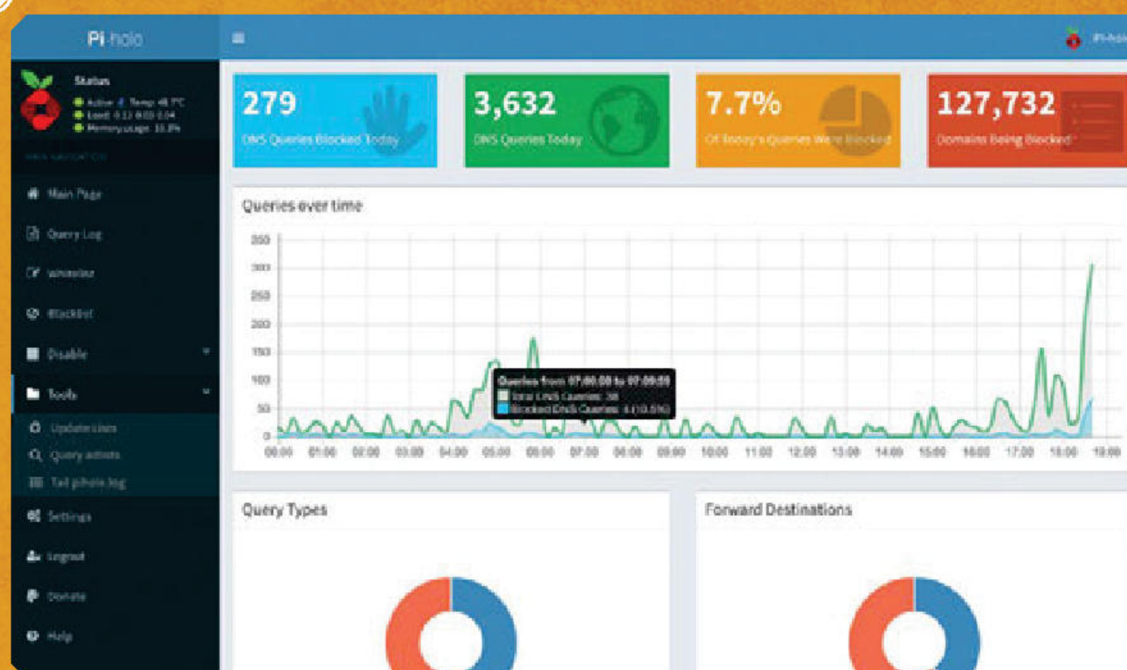
Questo scaricherà, e quindi installerà automaticamente, il software Pi-hole. Puoi farlo da linea di comando (ti consigliamo in ogni caso di disattivare il desktop nel tuo dispositivo Pi-hole) oppure in SSH.

>PASSO-02

Configura il router

Per il desiderato effetto di blocco degli annunci, è necessario che tutti i computer della tua rete accedano a internet tramite il tuo Raspberry Pi Pi-hole. Per farlo, è necessario modificare le impostazioni DNS sul router. Ciò richiede che tu conosca l'indirizzo IP sulla rete del tuo Pi, esegui quindi il comando **`ifconfig`** per trovarlo.





VANTAGGI DI PI-HOLE

Sopra Tieni d'occhio il tuo traffico di rete casalingo

Anche se l'uso principale di Pi-hole è essere un ad-blocker, offre anche altri vantaggi per la tua rete. In primo luogo, blocca le pubblicità prima ancora che siano scaricate sul tuo dispositivo; questo libera larghezza di banda, quindi le pagine si caricano più velocemente, e significa anche che utilizzi meno dati del tuo limite giornaliero (se ne hai uno).

Funziona anche con dispositivi mobili e tablet, siccome gli annunci sono bloccati alla fonte, piuttosto che dover cercare e installare blocca-annunci affamati di risorse sul tuo telefono.

Pi-hole ha una comunità molto attiva, quindi se pensi di poter dare loro una mano rendendo il software migliore, vai su **pi-hole.net**.

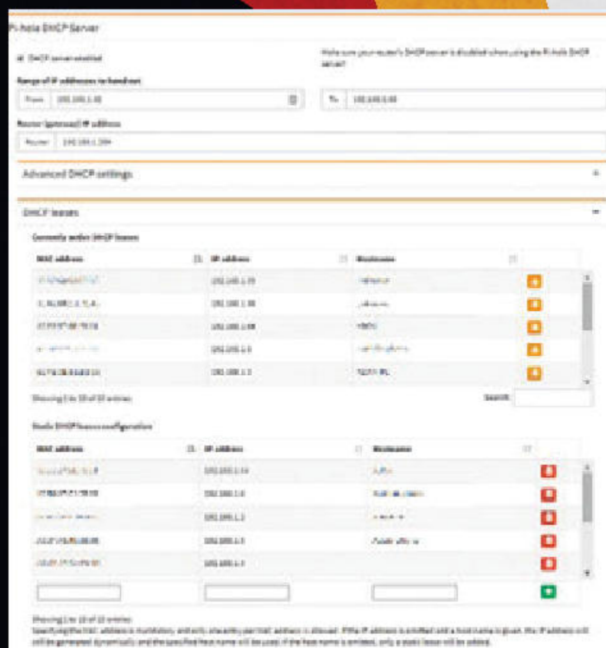
Il router avrà delle istruzioni su come accedere alle impostazioni di amministrazione, solitamente stampate su un'etichetta sul retro del contenitore. Accedi al tuo router e trova le impostazioni per il server DHCP. È usato per inviare automaticamente ai tuoi dispositivi, i dettagli su come connettersi a internet. Cambia il valore dell'indirizzo IP statico con quello del tuo Raspberry Pi sulla rete. Potrebbe richiedere un riavvio dopo tale operazione, ma in caso contrario hai già finito!

>PASSO-03

Configura la tua rete

Se non fosse possibile modificare le impostazioni DHCP sul router, puoi attivare il server DHCP di Pi-hole che gestirà automaticamente i dispositivi sulla tua rete. Puoi trovare questa opzione, insieme a molte altre impostazioni, andando su **pi.hole** con un browser web.

Esistono altri metodi più avanzati/manuali per ordinare anche le impostazioni DNS, e possono essere tutti trovati nella documentazione di Pi-hole qui: **magpi.cc/3CPyydP**.



PROTEGGI LA TUA RETE CON TOR

Crea un router Tor che renda automaticamente anonima la tua posizione online, consentendo di mantenere una privacy completa

La privacy su Internet è complicata. Ovunque vai, accumuli cookie e il server registrerà il tuo IP. Per le persone vulnerabili, questo può essere pericoloso. Tor ti permette di mascherare quasi completamente la tua presenza online, ed ecco come puoi usare un Raspberry Pi per rendere privata la tua intera rete.



Cosa serve:

Raspberry Pi 3
Cavo Ethernet

Prima di tutto devi trasformare il tuo Raspberry Pi in un access point, che consente agli altri computer di connettersi via wireless ad esso, e utilizzarlo come un ponte (modalità bridge) per il tuo router.
Collega il tuo Pi al router, tramite il cavo Ethernet, e lascia sola la connessione wireless LAN. Per far agire la wireless LAN sul Pi 3 come un access point, esegui semplicemente i seguenti comandi nel Terminale:

```
git clone https://github.com/unixabg/
RPI-Wireless-Hotspot.git
cd RPI-Wireless-Hotspot
sudo ./install
```

Dovrai accettare alcuni termini e opzioni DNS, ma scegli no per le impostazioni di default della wireless LAN. Ti chiederà quindi di inserire i dettagli per la rete wireless che vuoi creare e a cui connetterti. Per le ultime due opzioni, scegli no e il tuo Raspberry Pi si riavvierà.
Ora possiamo installare Tor sul Pi. Innanzitutto, aggiorna Raspbian con **`sudo apt-get update`** e poi **`sudo apt-get upgrade`** per assicurarti che tutto sia correttamente installato dal passaggio precedente e quindi installa Tor con:

```
sudo apt-get install tor
```

Una volta installato, dovrai configurarlo. Apri il file di configurazione con:

```
sudo nano /etc/tor/torrc
```

... e aggiungi quanto segue appena sotto il primo blocco di commenti:

```
Log notice file /var/log/tor/notices.log
VirtualAddrNetwork 10.192.0.0/10
AutomapHostsSuffixes .onion,.exit
AutomapHostsOnResolve 1
TransPort 9040
TransListenAddress 192.168.42.1
DNSPort 53
DNSListenAddress 192.168.42.1
```

Successivamente, devi ripulire tutte le vecchie regole da IP table:

```
sudo iptables -F
sudo iptables -t nat -F
```

Ora imposta il DNS per instradare attraverso Tor:

```
sudo iptables -t nat -A PREROUTING -i wlan0
-p udp --dport 53 -j REDIRECT --to-ports 53
```

Instrada tutto il traffico TCP attraverso Tor:

```
sudo iptables -t nat -A PREROUTING -i wlan0
-p tcp --syn -j REDIRECT --to-ports 9040
```

Controlla tutti questi nuovi percorsi con:

```
sudo iptables -t nat -L
```

Infine, salva le nuove regole sulla tabella NAT:

```
sudo sh -c "iptables-save > /etc/iptables.
ipv4.nat"
```

Una volta fatto, dovresti creare un file di log per tracciare il tuo utilizzo di Pi Tor. Crea un file vuoto e quindi cambia le sue autorizzazioni con:

```
sudo touch /var/log/tor/notices.log
sudo chown debian-tor /var/log/tor/notices.log
sudo chmod 644 /var/log/tor/notices.log
```

Quando tutto è completo, puoi avviare il servizio Tor con **`sudo service tor start`**. Puoi anche verificare lo stato del servizio con **`sudo service tor status`** per accertarti che funzioni tutto correttamente.
Infine, modifica il servizio per lanciarlo al boot con:

```
sudo update-rc.d tor enable
```

KNOW HOW!

La gente in gamba dello show tecnologico ***Know How*** ha realizzato qualcosa di simile in passato – vedi il loro video per maggiori info: magpi.cc/2sj1wF3



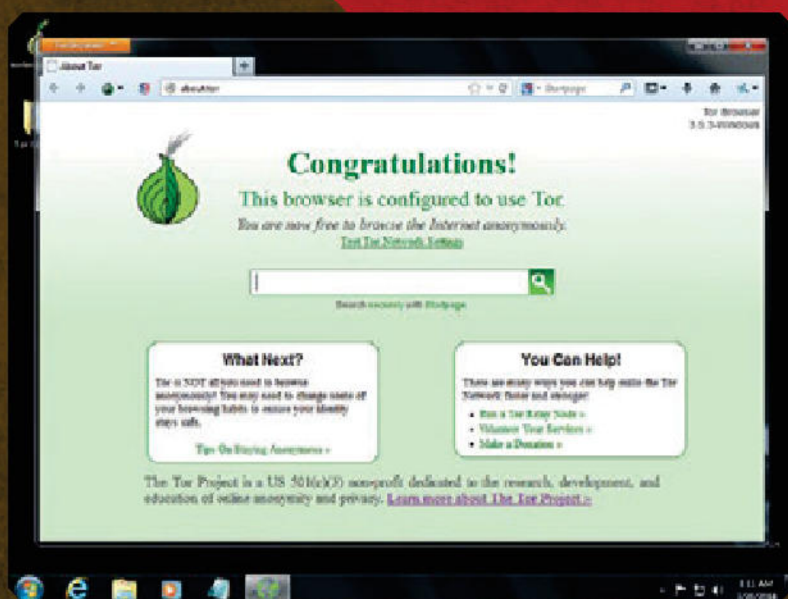
COME FUNZIONA TOR

Instradamento della rete e come questo ti mantiene sicuro online

La funzione principale di Tor è proteggere il tuo anonimato online. Il modo in cui lo fa è instradare il traffico web attraverso più server crittografati in tutto il mondo - in un certo senso, rimbalza il contenuto di una pagina Web su diversi computer in tutto il mondo, per poi essere letti dal tuo computer. Un po' come in un film.

Ciò consente agli utenti di nascondere la loro posizione, e impedirà a chiunque di monitorare la tua rete per capire per cosa stai usando internet. Può essere per una cosa futile, come nascondere a un ingegnere di rete quello che stai preparando per il suo compleanno, o per usi più seri come rimanere nascosti da un partner violento.

Tuttavia, Tor non è invincibile e dovrebbe essere usato con cautela. Non tutti i siti web consentono l'accesso tramite Tor. Se non vuoi avere sotto Tor l'intera rete, puoi sempre usare Tor Browser: magpi.cc/2smh6iY.



Sopra Tor Browser è un modo alternativo di rimanere nascosti su internet, invece di codificare tutta la tua rete

APPROFONDIMENTO:

Vuoi saperne di più su Raspberry Pi e la sicurezza informatica? Dai un'occhiata a questi link.

SICUREZZA ONLINE

getsafeonline.org

Un sito Web di consulenza generale che fornisce suggerimenti sulla privacy di quasi ogni aspetto della tua esperienza online - Ha anche sezioni su come i genitori possono aiutare a salvaguardare i loro bambini. La privacy e la sicurezza online sono in continua evoluzione, quindi vale la pena controllare regolarmente per vedere come puoi migliorare la tua sicurezza online.



RENDI SICURO IL TUO RASPBERRY PI

magpi.cc/PiSecurity

Consigli ufficiali da Raspberry Pi su come puoi migliorare la sicurezza su Raspbian e sul tuo Raspberry Pi. Tratta alcune cose che abbiamo menzionato nelle pagine precedenti, ma entra molto più in dettaglio, oltre a offrire metodi più avanzati per controllare la tua sicurezza sul Pi.

